Bab

1

PENDAHULUAN

1.1. Tentang AutoCAD

AutoCAD adalah salah satu program desain dengan bantuan komputer yang sangat populer dibandingkan program sejenis lainnya. Sejak pertama diciptakan oleh *Autodesk Corporation* hingga keluarnya release 2008, AutoCAD mengalami perkembangan yang sangat fenomenal dan mempunyai andil besar dalam perkembangan industri manufakturing dewasa ini. Secara perlahan tapi pasti AutoCAD telah melakukan otomatisasi gambar, menggantikan fungsi manual yang selama ini mendominasi pekerjaan di segala bidang.

1.2. Kelebihan AutoCAD 2008

Untuk penggambaran 2D, terdapat beberapa fitur baru yang tersedia dalam AutoCAD 2008. Berikut beberapa contoh di antaranya.

Scale Annotation:

Terdapat properti baru untuk sebagian tipe objek, yaitu **Annotative**. Dengan Annotative, proses penskalaan untuk sebagian objek seperti text, dimension, atribut, leader, dan sebagainya, dapat dilakukan secara otomatis, berdasarkan perbandingannya dengan ukuran kertas.

Dimension:

- Pada *Dimangular* (pengukuran sudut), *Dimradius*, *Dimdiameter* dan *Dimjogged*, Anda dapat menempatkan teks di mana saja di luar area pengukuran. AutoCAD akan menambahkan perpanjangan garis atau busur dimensi, jika teks berada di luar wilayah pengukuran.
- Terdapat beberapa perintah baru yang dapat memperbaiki dan memperkuat tampilan dimensi pada kasus-kasus khusus, yaitu DIMBREAK untuk memotong garis ekstensi, DIMINSPECTION untuk menambahkan inspeksi, DIMJOGLINE untuk memberikan lekukan pada pengukuran linear, dan DIMSPACE untuk mengatur spasi antargaris paralel pada pengukuran linear.
- Tersedia objek baru, yaitu MLEADER, untuk membuat leader dengan kontrol yang lebih besar dibandingkan objek leader pada versi-versi terdahulu.

Layer:

- Terdapat beberapa perintah tambahan untuk mendukung pengoperasian layer, seperti *Layer Match*, *Layer Isolate*, *Layer Current*, *Layer Walk*, dan sebagainya.
- Dengan *Fading Locked Layer*, Anda dapat memudarkan warna layer-layer yang terkunci sehingga fokus Anda bisa lebih terkonsentrasi pada layer-layer yang tidak terkunci.
- Tersedia *Override Layer Properties by Viewport*, yang memungkinkan Anda untuk menerapkan properti yang berbeda-beda di setiap viewport. Misalnya, layer yang sama diberi warna merah pada viewport A dan warna biru pada viewport B. Namun, fitur ini hanya tersedia saat Anda berada dalam tab Layout.

Mtext:

- Mtext dapat dibuat dalam beberapa kolom.
- Pengaturan format teks berdasarkan paragraf – menyediakan kontrol yang lebih baik untuk pengaturan sebuah paragraf, seperti tab, alignment, dan spasi baris.

Interface

- Tersedia beberapa Workspace yang sudah didefinisikan. *Workspace 2D Drafting and Annotation* hanya terdiri atas toolbar, menu baris, dan palette yang berkaitan dengan penggambaran 2D. Juga terdapat menu *Dashboard* yang terdiri atas beberapa control panel, berisi perintah-perintah penggambaran 2D.
- Baris status kini mencakup tool untuk mengatur skala anotasi.
- Pada baris menu, terdapat InfoCenter yang membuka akses bagi Anda untuk mendapatkan informasi dari berbagai sumber.

1.3. Bagaimana Cara Menggunakan Buku Ini

Cara terbaik untuk menggunakan buku ini adalah membaca dan memahami materi suatu bab secara urut mulai dari bab terendah, lalu mempraktekkan langsung di depan komputer khususnya contoh latihan yang ada dalam bab tersebut. Setelah menguasai suatu bab, Anda dapat melangkah ke bab berikutnya menggunakan metode yang sama. Sangat tidak disarankan untuk mempelajari buku ini dengan cara melewati bab-bab tertentu karena materi suatu bab berhubungan erat dengan bab sebelumnya.

1.4. Target Buku Ini

Dengan dikuasainya seluruh materi dalam buku ini, diharapkan para pengguna dapat menguasai AutoCAD secara lebih konseptual dan dapat membuat gambar 2D dengan tempo yang lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan menggambar manual. Untuk para instruktur AutoCAD, diharapkan dapat menambah wawasan serta perbendaharaan materi saat mengajar.

1.5. Konvensi dalam Buku Ini

Konvensi yang terdapat dalam buku ini adalah:

1. Hampir semua bab dalam buku ini disertai dengan soal latihan yang dilengkapi dengan jawaban. Untuk soal latihan yang tidak disertai jawaban, diharapkan dapat Anda kerjakan dengan metode Anda sendiri.

2. Setiap perintah yang dibahas, dilengkapi dengan metode untuk mengaksesnya, yaitu melalui toolbar, baris menu, shortcut (jika ada), maupun dari baris perintah (prompt Command). Misalkan Anda melihat tulisan di bawah ini:

`Toolbar Modify:` **Erase**
`Baris Menu:` **Modify > Erase**
`Menu shortcut:` **pilih objek > klik kanan mouse > Erase**
`Command:` **ERASE ; E**

Artinya: untuk mengakses perintah **Erase** di atas, Anda dapat memilih salah satu dari beberapa metode di bawah ini, yaitu:

- Dari toolbar *Modify*, klik tombol **Erase**. Atau:
- Dari baris menu, klik: *Modify*, lalu pilih **Erase**. Atau:
- Menggunakan menu shortcut, yaitu pilih objek yang akan dihapus, lalu klik kanan mouse di sembarang tempat dalam area gambar, dan pilih *Erase* pada menu shortcut yang muncul. Atau:
- Pada baris perintah (*Command*), ketik perintah utamanya, yaitu: **Erase**, lalu tekan ENTER. Atau:
- Ketik perintah aliasnya, yang dalam buku ini dituliskan di belakang perintah utama, dipisahkan oleh tanda **;**. Jadi, pada baris perintah, Anda bisa juga hanya mengetik: **E**, lalu tekan ENTER.

3. Setiap respon yang ditulis di tengah perintah tertentu, baik respon dari AutoCAD maupun respon yang harus Anda berikan, ditulis dengan font berbeda. Misalkan dalam buku ini ditulis:

```
Command: C <Enter>
Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:
  <klik sembarang ttk>
Specify radius of circle or [Diameter]: 5,5 <Enter>
```

Artinya:

- Pada baris pertama, tulisan `Command:` merupakan kata atau prompt yang muncul dengan sendirinya tanpa Anda ketik. Kemudian huruf "**C**" yang ditulis dalam huruf tebal merupakan masukan yang harus Anda ketik, dan *<Enter>* yang ditulis dalam huruf miring dan diapit oleh dua kurung sudut adalah tindakan yang harus Anda lakukan, yaitu menekan tombol ENTER.
- Pada baris kedua, kalimat "`Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:`" merupakan prompt atau kalimat berikutnya yang muncul secara otomatis tanpa harus Anda ketik. Sedangkan kalimat *<klik sembarang ttk>* merupakan langkah yang harus Anda ambil, yaitu klik sembarang titik di layar.
- Pada baris ketiga, kalimat `Specify radius of circle or [Diameter]:` merupakan prompt yang otomatis muncul dengan sendirinya. Lalu tulisan "**5,5**" adalah masukan yang harus Anda ketik, dan tulisan *<Enter>* adalah tindakan yang harus Anda lakukan, yaitu menekan tombol ENTER.

4. Jika dalam buku ini ditulis *klik* tanpa menyebutkan kiri atau kanan, artinya Anda harus menekan tombol kiri mouse. Jika ditulis *double klik* atau *klik ganda*, artinya Anda harus menekan tombol kiri mouse dua kali berturut-turut secara cepat.

1.6. Opsi dalam Perintah AutoCAD

Setiap perintah yang Anda berikan, baik dari baris menu, toolbar, maupun mengetik di baris perintah, akan mengundang respon dari AutoCAD berupa prompt atau kalimat di baris perintah. Prompt tersebut menginformasikan kepada Anda mengenai langkah yang harus Anda berikan. Jadi, pastikan bahwa Anda selalu menjaga komunikasi dengan AutoCAD melalui baris perintah itu.

Respon yang muncul dari AutoCAD, seringkali memberikan opsi. Opsi ini selalu diapit oleh tanda kurung (**[...]**), dan ditulis di belakang kata **or**. Jika lebih dari satu, masing-masingnya dipisahkan oleh garis miring (*/*). Contohnya prompt berikut ini yang muncul pada perintah CIRCLE.

```
Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:
```

Pada prompt di atas, pertanyaan utama adalah kalimat yang bukan diapit oleh tanda kurung, yaitu "`Specify center point for circle`". Jadi, untuk menjawab pertanyaan utama ini, jawablah langsung dengan mengabaikan kalimat di belakangnya.

Jika Anda tidak ingin menjawab pertanyaan utama, Anda harus mengambil opsi dengan cara mengetiknya, agar prompt yang muncul langsung berpindah ke opsi yang Anda pilih. Misalkan pada prompt di atas Anda ingin memilih *Ttr*, maka Anda harus mengetik **T** dulu.

Contoh lain adalah pada prompt di bawah ini, yang muncul jika tadi Anda menjawab pertanyaan utama.

```
Specify radius of circle or [Diameter]:
```

Pada prompt di atas, pertanyaan yang harus Anda jawab adalah "`Specify radius of circle`". Sedangkan *[Diameter]* adalah opsi yang harus diabaikan, kecuali jika Anda tidak ingin menjawab pertanyaan utama di atas dan ingin mengambil opsi Diameter. Anda harus mengetik **D** dulu, agar prompt selanjutnya menanyakan diameter.

1.7. Penggunaan Tombol Mouse

Secara default, tombol kiri mouse digunakan untuk memilih menu dan menunjuk titik di layar. Sedangkan tombol kanan mouse, untuk sebagian perintah, berfungsi untuk membuka menu shortcut yang membantu Anda menjawab prompt yang sedang ditanyakan. Untuk perintah yang tidak menyediakan menu shortcut, maka tombol kanan mouse berfungsi sebagai tombol Enter.

Anda dapat menghidupkan fungsi shortcut pada tombol kanan mouse. Caranya:

- Berikan perintah OPTIONS (ketik: **OPTIONS** atau **OP** pada baris perintah, atau klik: *Tools* > *Options*).
- Pada kotak dialog *Options*, klik tab *User Preferences*.
- Di bawah area *Window Standard Behavior*, hidupkan kotak **Shortcut menus in drawing area**.
- Klik OK.

Jika fungsi shortcut mati, maka fungsi tombol kanan mouse sama dengan tombol ENTER.

Dengan menu shortcut, Anda dapat dengan mudah mengulang beberapa perintah terakhir. Caranya: dalam area gambar, klik kanan mouse, lalu klik: **Recent Input ▶**. Maka terbukalah menu yang mencantumkan sejumlah perintah terakhir. Pilihlah perintah yang diinginkan. Untuk mengulang perintah yang paling terakhir, Anda bisa memilih **Repeat** *"nama-perintah"* di baris paling atas menu shortcut tersebut, atau langsung menekan ENTER pada keyboard.

1.8. Tombol Fungsi dalam AutoCAD

Dalam AutoCAD, tombol-tombol fungsi pada keyboard memiliki beberapa kegunaan untuk menjalankan perintah-perintah tertentu:

F1 → Menampilkan Help atas perintah yang sedang berjalan.

F2 → Memasuki layar teks/layar grafis secara bergilir.

F3 → Menghidupkan/mematikan Osnap.

F4 → Menghidupkan/mematikan menu Tablet.

F5 → Menggilir isoplane aktif (Left, Top, dan Right).

F6 → Menghidupkan/mematikan Dynamic UCS.

F7 → Menghidupkan/mematikan Grid di layar.

F8 → Menghidupkan/mematikan Ortho.

F9 → Menghidupkan/mematikan Snap.

F10 → Menghidupkan/mematikan Polar.

F11 → Menghidupkan/mematikan Otrack.

F12 → Menghidupkan/mematikan Dyn (Dynamic Input).

1.9. Shortcut dalam AutoCAD

AutoCAD menyediakan beberapa tombol shortcut sebagai pengganti perintah-perintah baku. Berikut shortcut yang disediakan beserta action yang ditimbulkan.

Tombol	**Action**	**Tombol**	**Action**
Ctrl+A	Select All	Ctrl+Shift+S	Save As
Ctrl+B	Snap On/Off	Ctrl+T	Tablet On/Off
Ctrl+C	Copy to Clipboard	Ctrl+U	Polar On/Off
Ctrl+Shift+C	Copy with base point	Ctrl+V	Paste from Clipboard
Ctrl+D	Coords On/Off	Ctrl+Shift+V	Paste as block
Ctrl+E	Isoplane Top/Right/Left	Ctrl+X	Cut to Clipboard
Ctrl+F	Osnap On/Off	Ctrl+Y	Redo
Ctrl+G	Grid On/Off	Ctrl+Z	Undo
Ctrl+H	Pickstyle On/Off	Ctrl+0	Clear Screen
Ctrl+J	<Enter>	Ctrl+1	Properties
Ctrl+K / M	Hyperlink	Ctrl+2	DesignCenter
Ctrl+L	Ortho On/Off	Ctrl+3	Tool Palettes Window
Ctrl+N	New	Ctrl+4	Sheet Set Manager
Ctrl+O	Open	Ctrl+5	Info Palette
Ctrl+P	Print	Ctrl+6	DbConnect
Ctrl+Q	Quit	Ctrl+7	Markup Set Manager
Ctrl+R	Activate next viewport	Ctrl+8	Quick Calc
Ctrl+S	Qsave	Ctrl+9	Commandline (On/Off)

1.10. Tombol Khusus yang Bersifat Temporer

Anda dapat menekan tombol *Shift+tombol keyboard*, untuk menjalankan beberapa fungsi temporer sebagai berikut:

- <Shift>+E: mengaktifkan osnap *ENDpoint.*
- <Shift>+S: mengaktifkan semua osnap permanen meskipun status OSNAP di baris status dalam keadaan mati.
- *<Shift>+Q*: mengaktifkan otrack meskipun status OTRACK dalam keadaan mati.
- *<Shift>+A*: mematikan/menghidupkan osnap permanen.
- *<Shift>+D*: mematikan semua osnap dan otrack.
- *<Shift>+C*: mengaktifkan osnap *CENter*.
- *<Shift>+V*: mengaktifkan osnap *MIDpoint*.